

ANALISIS TRAFFIC PAKET DATA JARINGAN PADA MEDIA NIRKABEL DI TELKOMINFRA BANDUNG

(Studi Kasus : TelkomInfra Bandung)

TUGAS AKHIR

Di susun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Nasa Salamy

NRP: 13.304.0041



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
OKTOBER 2017**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Nasa Salamy
Nrp : 13.304.0041

Dengan judul :

**“ANALISIS TRAFFIC PAKET DATA JARINGAN PADA MEDIA NIRKABEL
DI TELKOMINFRA BANDUNG”**

Bandung, 05 Oktober 2017

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Doddy Ferdiansyah.,S.T, M.T)

(Ferry Mulyanto,. ST,M.Kom)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya

Bandung, 05 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan,

Materai
6000,-

(**Nasa Salamy**)

NRP. 13.304.0041

ABSTRAK

Teknologi informasi (TI) telah berkembang dengan pesat, terutama dengan adanya jaringan internet yang dapat memudahkan untuk melakukan komunikasi dengan pihak lain, dan penelitian ini di latar belakang oleh permasalahan rendahnya tingkat pengetahuan orang - orang terhadap keamanan jaringan. Seperti halnya orang - orang tidak banyak yang mengetahui mengenai ancaman jaringan computer, dan salah satunya ancaman jaringan computer yaitu DoS (Denial Of Service), dimana DoS itu merupakan salah satu ancaman serangan jaringan yang digunakan untuk menyerang sebuah atau membuat jaringan down.

Oleh karena itu untuk mendapatkan sebuah keamanan jaringan komputer maka diperlukan sebuah tools yang dapat mendeteksi dan mencegah adanya serangan di dalam jaringan. Sistem yang hanya mendeteksi dan mencegah ini akan diimplementasikan dengan menggunakan aplikasi Wireshark dan ZoneAlarm. Tools Wireshark dan ZoneAlarm ini akan mendeteksi dan mencegah serangan di dalam jaringan.

Kata Kunci :DoS (Denial Of Service), Wireshark, ZoneAlarm

ABSTRACT

Information technology (IT) has grown rapidly, especially with the internet network that can make it easier to communicate with other parties, and this research in the background by the problem of low level of knowledge of people to network security. Just as many people do not know about the threats of computer networks, and one of them is the threat of computer network DoS (Denial Of Service), where the DoS is one of the threat of network attacks used to attack a network or down

Therefore to get a computer network security then needed a tools that can detect and prevent existence of attack in network. Systems that only detect and prevent this will be implemented using the Wireshark and ZoneAlarm applications. Wireshark and ZoneAlarm tools will detect and prevent attacks on the network.

Keywords : DoS (Denial Of Service), Wireshark, ZoneAlarm

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena dengan segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir, dengan judul : “Analisis Traffic Paket Data Jaringan Pada Media Nirkabel Di TelkomInfra Bandung”Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada program teknik informatika fakultas teknik universitas pasundan bandung.Pada kesempatan ini, perkenalkan penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Allah SWT, atas segala anugrah yang tidak terbatas, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini
2. Ibu, Ayah dan semua keluarga, terima kasih atas cinta dan kasih sayang, do'a restunya, serta dukungan moril dan material yang tidak ternilai
3. Bpk. Doddy Ferdiansyah,,ST,.MT selaku dosen pembimbing pertama, terima kasih atas masukan dan saran serta bimbingannya yang sangat berharga
4. Bpk. Ferry Mulyanto,,ST,.M.Kom selaku pembimbing kedua, , terima kasih atas masukan dan saran serta bimbingannya yang sangat berharga
5. Achmad Fauzi Hilmawan terima kasih atas dukungan yang diberikan, baik dukungan moril ataupun material yang sangat berharga dan selalu menyemangati dalam menyelesaikan tugas akhir ini, dan Sahabat, teman-teman Teknik Informatika angkatan 2013

Bagaimanapun penyusun menyadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Semoga laporan ini memberikan inspirasi untuk rekan – rekan yang akan mengambil mata kuliah tugas akhir.Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca, program studiTeknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, dan terutama bagi penyusun laporan tugas akhir ini sendiri. Semoga Allah SWT selalu senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta taufik hidayah kepada kita semua.

Bandung, 05 Oktober 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR ISTILAH.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-1
1.3 Maksud Dan Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir.....	1-2
1.5 Metodologi Pelaksanaan Tugas Akhir.....	1-2
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	2-1
2.1 Jaringan Komputer.....	2-1
2.1.1 Jenis - jenis jaringan Komputer di bagi 3, yaitu :	2-1
2.1.2 Pinsip Keamanan Jaringan Komputer	2-1
2.2 Protokol Jaringan	2-1
2.3 Format Paket Data	2-2
2.4 Pola Paket Data.....	2-3
2.5 DoS (Denial Of Service).....	2-4
BAB 3 SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1 Rancangan Penelitian.....	3-1
3.2 Rencana Analisis	3-3
3.3 Analisis Konsep	3-5
3.4 Analisis Solusi TA.....	3-6
3.5 Pengumpulan Data.....	3-6
3.5.1 Profil TelkomInfra Bandung	3-6
3.5.2 Topologi Jaringan TelkomInfra Bandung	3-7
3.5.3 Analisis Jenis Serangan DoS Yang Di Identifikasi	3-8
3.6 Software Yang Digunakan Untuk Analisis Trafik Jaringan	3-9
3.7 Analisis Pola Trafik	3-10

3.7.1 Analisis Pola Trafik TCP Attack.....	3-12
3.7.2 Analisis Pola Trafik UDP Attack.....	3-13
3.8 Hasil Analisis.....	3-13
BAB 4 PEMBAHASAN.....	4-1
4.1 Rekomendasi Keamanan Secara Konsep.....	4-1
4.2 Rekomendasi Keamanan Tools	4-1
4.2.1 Mapping Rekomendasi Keamanan Secara Konsep Dan Tools “ZoneAlarm”	
4-1	
4.2.2 Cara Kerja ZoneAlarm	4-1
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	5-1
5.1 Kesimpulan.....	5-1
5.2 Saran	5-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR ISTILAH

No	Bahasa Asing	Keterangan
1	Dos	Salah satu ancaman keamanan jaringan yang membuat suatu layanan jaringan jadi tersendat, serangan yang membuat jaringan tidak bisa diakses atau serangan yang membuat sistem tidak bisa memproses atau merespon permintaan layanan terhadap object dan resource
2	Connectionless	Suatu hubungan yang tidak menjamin data yang dikirimkan, jadi kalau misalkan data yang dikirimkan tiba-tiba rusak atau bermasalah dia tidak mengetahuinya (acuh).
3	Ackknowladge	Tanda dari terminal komputer penerima bahwa pengiriman pesan telah sampai tanpa ada kesalahan
5	Handshake	Suatu proses otomatis yang terjadi ketika computer berkomunikasi dengan perangkat asing dan menetapkan peraturan untuk komunikasi.
6	GPON	Teknologi FTTH (Fiber To the Home) yang dapat mengirimkan informasi sampai ke pelanggan menggunakan kabel optik
7	OLT	perangkat yang berfungsi sebagai titik akhir (end-point) dari layanan jaringan optik pasif
8	ONU	perangkat di sisi pelanggan yang menyediakan interface baik data, voice, maupun video

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Penelitian Terdahulu	2-6
Tabel 3-1 Rancangan Penelitian	3-1
Tabel 3-2 Deskripsi Rencana Analisis	3-1
Tabel 4-1 Mapping Keamanan Secara Konsep Dan Tools ZoneAlarm.....	4-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 <i>Metodologi Pelaksanaan Tugas Akhir</i>	1-3
Gambar 2-1 <i>Model OSI Layer</i>	2-3
Gambar 2-2 <i>Mekanisme TCP-SYN Attack</i>	2-5
Gambar 2-3 <i>UDP Flooding Attack</i>	2-6
Gambar 3-1 <i>Rencana Analisis</i>	3-4
Gambar 3-2 <i>Struktur Organisasi</i>	3-7
Gambar 3-3 <i>Topologi Jaringan TelkomInfra Bandung</i>	3-7
Gambar 3-4 <i>Proses TCP-SYN Attack</i>	3-8
Gambar 3-5 <i>Proses UDP Attack</i>	3-9
Gambar 3-6 <i>Pola Trafik</i>	3-10
Gambar 3-7 <i>Topologi Pola Trafik Dengan Tools Wireshark</i>	3-10
Gambar 3-8 <i>Trafik Normal</i>	3-11
Gambar 3-9 <i>Trafik Tidak Normal (Paket TCP)</i>	3-11
Gambar 3-10 <i>Trafik Tidak Normal (Paket UDP)</i>	3-12
Gambar 3-11 <i>Pola Trafik TCP Attack</i>	3-12
Gambar 3-12 <i>Topologi Pola TCP Attack</i>	3-12
Gambar 3-13 <i>Pola Trafik UDP Attack</i>	3-13
Gambar 3-14 <i>Topologi Pola UDP Attack</i>	3-13
Gambar 3-15 <i>Pola Trafik</i>	3-14
Gambar 3-16 <i>Topologi Pola Trafik Dengan Tools Wireshark</i>	3-14
Gambar 3-17 <i>Trafik Normal</i>	3-14
Gambar 3-18 <i>Pola Trafik TCP Attack</i>	3-15
Gambar 3-19 <i>Pola Trafik UDP Attack</i>	3-15
Gambar 3-20 <i>Topologi Pola TCP Attack</i>	3-15
Gambar 3-21 <i>Topologi Pola UDP Attack</i>	3-16
Gambar 4-1 <i>Tampilan ZoneAlarm 1</i>	4-2
Gambar 4-2 <i>Keterhubungan Pola Trafik UDP Attack Dengan Fitur ZoneAlarm</i>	4-3
Gambar 4-3 <i>Keterhubungan Pola Trafik TCP Attack Dengan Fitur ZoneAlarm</i>	4-4
Gambar 4-4 <i>Firewall Setting ZoneAlarm</i>	4-4

Gambar 4-5 <i>Fitur Setting Farewall ZoneAlarm</i>	4-5
Gambar 4-6 <i>Alert Dan Logs</i>	4-5
Gambar A-1 <i>Menu Setup</i>	A-1
Gambar A-2 <i>License Agreement</i>	A-1
Gambar A-3 <i>Komponen Instalasi</i>	A-2
Gambar A-4 <i>Pembuatan Sortchut</i>	A-2
Gambar A-5 <i>Directory Penyimpanan Program</i>	A-3
Gambar A-6 <i>Install WinPcap</i>	A-3
Gambar A-7 <i>Proses Instalasi Wireshark</i>	A-4
Gambar A-8 <i>Instalasi Selesai 1</i>	A-4
Gambar A-9 <i>Instalasi Selesai 2</i>	A-5
Gambar A-10 <i>Tampilan Awal Wireshark</i>	A-5
Gambar B-1 <i>Tampilan Awal Instalasi</i>	B-1
Gambar B-2 <i>Persetujuan Instalasi</i>	B-1
Gambar B-3 <i>Application Control Mode</i>	B-2
Gambar B-4 <i>Proses Downloading Komponen</i>	B-2
Gambar B-5 <i>Proses Installing</i>	B-3
Gambar B-6 <i>Proses Konfigurasi ZoneAlarm</i>	B-3
Gambar B-7 <i>Proses Instalasi Selesai</i>	B-4
Gambar B-8 <i>Tampilan Awal ZoneAlarm</i>	B-4